

استخدام تقنية الحوسبة السحابية في ادارة الازمات دراسة استطلاعية لأراء عينة من موظفي مديرية محافظة دهوك

م.م. إيمان مرعي حسن* د.إحسان محسن حسن**

المستخلص

تتجه العديد من المؤسسات اليوم نتيجة التطور المتسارع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الى عرض وتقديم خدماتها عن طريق شبكة الانترنت بما يعرف بتقنية الحوسبة السحابية وهي تكنولوجيا حديثة توفر إمكانية تحويل البرامج والعتاد الى خدمات يمكن الحصول عليها عن طريق الوصول الى الملفات (الخوادم servers) البعيدة عبر شبكة الانترنت، إذ يهدف هذا البحث الى التعرف على مزايا وأهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في مواجهة الازمات والوقاية منها، إذ تتمثل المشكلة التي تواجه الادارة بالارتباك الناجم عن حدوث الازمة بالإضافة الى ضيق الوقت اللازم لصنع القرار والسيطرة على الازمة، كما يتضمن البحث الخدمات الاساسية التي تقدمها الحوسبة السحابية كون السحابة مورد يمكن ان يدير ويحافظ على نفسه، كما يستعرض البحث كيفية وصول المستخدم الى البيانات وموارد الشبكة وخدماتها لتلبية احتياجاته المتغيرة بشكل كفوء وفعال، كما سيتم استعراض أهم الشركات العالمية التي توفر خدمات الحوسبة السحابية.

The use of Cloud Computing Technology in Crisis Management: An
exploratory study for the
Views of a sample of Dohuk Governorate employees

* كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة نورو
** كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة نورو

Formatted: Space After: 0 pt

Abstract

Due to the rapid development in the field of information and communication technology, many institutes seek to offer their services through internet, i.e. what is known as "Cloud computing". The latter is known as a modern technology that provides the possibility of turning programs into services that can be obtained through arriving at remote servers.

The aim of this research is to identify the advantages and importance of using cloud computing in crisis management and prevention. The problem facing the administration is represented by the confusion caused by the crisis, as well as the shortage of time required for decision-making and control of the crisis. The search also includes the basic services provided by cloud computing since the cloud is a resource that can manage and maintain itself.

The research also reviews how the user accesses data, network resources and services to meet its changeable needs in a qualified and efficient manner. The most important global companies that provide cloud computing services will also be focused on here.

المقدمة

Formatted: Space After: 0 pt

يعتبر استخدام البرامج المرخصة (النسخ الاصلية) من البرامج في منظمة لديها العديد من الموظفين، وتزويد هؤلاء الموظفين بالبرمجيات المرخصة أمراً صعباً، وكحل لهذه المشكلة تم تطوير مفهوم الحوسبة السحابية وهي عمليات تعتمد على الانترنت والتي يتم عن طريقها مشاركة الاجهزة والبرامج، بحيث يمثل الانترنت الوسيط بين السحابة والمستخدم، بحيث يمكن للمستخدم الاتصال بالسحابة وتخزين بياناته، ثم الوصول الى هذه البيانات في اي وقت ومن اي مكان بمجرد وجود جهاز متصل بالانترنت، لذلك فهي تعتبر شبكة وصول بالوقت الحقيقي حيث يمكن للمستخدم استخدام البرامج والوصول الى معلوماته من اي مكان، عن طريق الانترنت، وبدون دفع اي رسوم.

فعند حدوث ازمة نتيجة توقف او عطل في النظام (الاجهزة او البرامج) او خلل سيؤدي الى فقدان المعلومات وهذا يعني حصول خسارة مالية نتيجة فقدان المعلومات، وبغض النظر عن سبب حدوث هذه الازمات التي قد تكون طبيعية كالزلازل والحرائق، او قد تكون مقصودة مثل الحرائق المفتعلة، الاعمال التخريبية والارهابية، سرقة وحذف وتخريب المعلومات، او نتيجة الاهمال والتقصير في الصيانة والحفاظ على الاجهزة والبرامج والمعلومات (الملفات). ولتجنب حدوث ذلك فان الحوسبة السحابية التي تقدمها شركات عالمية مثل (Google, Amazon, Microsoft) وغيرها، تعتبر حلاً للحفاظ على المعلومات من التلف والضياع، لأنها تحتفظ بالمعلومات بعيداً، كما وتقدم الحوسبة السحابية خدمات التعافي من اللزمات

مجلة العلوم الإدارية العراقية..... مجلة فصلية متخصصة محكمة

والكوارث، حيث تتمكن المنظمة من استرجاع جميع معلوماتها وتباشر بالعمل بمجرد توفر أي جهاز متصل بشبكة الانترنت.

المبحث الاول: منهجية البحث**أولاً: مشكلة البحث**

- اعتماداً على ما جاء في مقدمة البحث يسعى البحث الى صياغة المشكلة البحثية كالآتي:
- هل يمتلك العاملون في المنظمة المبحوثة تصوراً واضحاً عن فوائد تقنية الحوسبة السحابية وخدماتها؟
 - كيف تتم مواجهة الازمات الطارئة في ظل اعتماد تقنية الحوسبة السحابية؟
 - ماهي التحديات التي تواجهها تقنية الحوسبة السحابية؟

ثانياً: أهمية البحث

يكتسب هذا البحث أهميته من خلال الكشف عن واحدة من أحدث تقنيات الجيل الثاني للويب والتي تم من خلالها تحويل جانب كبير من خدمات البرامج و العتاد إلى السحابة والاستفادة من هذه التقنيات في مواجهة الازمات.

ثالثاً: أهداف البحث

- التعرف إلى مفهوم الحوسبة السحابية وخدماتها وفوائدها (اطار مفاهيمي).
- التعرف الى مدى ادراك افراد المنظمة المبحوثة لمفهوم الحوسبة السحابية، ومعوقات تطبيقها من وجهة نظر العاملين في المنظمة المبحوثة
- مزايا استخدام تقنية الحوسبة السحابية في مواجهة الازمات.

رابعاً: فرضية البحث

يقوم البحث على فرضيتين:

- 1- يساهم استخدام تقنية الحوسبة السحابية في ادارة الازمات بشكل كفوء وفعال.
- 2- يواجه استخدام تقنية الحوسبة السحابية مجموعة من المعوقات.

خامساً: مجتمع البحث وعينه

تم اجراء البحث في المديرية العامة لمحافظة دهوك، وقد تم توزيع (40) استمارة استبيان على مجموعة من الموظفين العاملين في المنظمة المذكورة، وقد تم استرجاع (39) استمارة اي بنسبة استرجاع (97.5%) والجدول أدناه يوضح السمات الشخصية لافراد عينة البحث.

الجدول (1)**سمات الافراد المبحوثين**

التفاصيل	الفئة	التكرار	النسبة المئوية

<u>الجنس</u>	<u>ذكر</u>	<u>29</u>	<u>74.36</u>
	<u>انثى</u>	<u>10</u>	<u>25.64</u>
	<u>المجموع</u>	<u>39</u>	<u>100</u>
<u>العمر</u>	<u>أقل من 30</u>	<u>5</u>	<u>12.82</u>
	<u>31 الى 40</u>	<u>20</u>	<u>51.28</u>
	<u>41 الى 50</u>	<u>12</u>	<u>30.77</u>
	<u>51 فأكثر</u>	<u>2</u>	<u>5.128</u>
	<u>المجموع</u>	<u>39</u>	<u>100</u>
<u>المؤهل العلمي</u>	<u>اعدادية</u>	<u>4</u>	<u>10.26</u>
	<u>بكالوريوس</u>	<u>30</u>	<u>76.92</u>
	<u>ماجستير</u>	<u>5</u>	<u>12.82</u>
	<u>دكتوراه</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>المجموع</u>	<u>39</u>	<u>100</u>
<u>عدد سنوات الخدمة</u>	<u>5 سنوات فأقل</u>	<u>5</u>	<u>12.82</u>
	<u>6 الى 10</u>	<u>12</u>	<u>30.77</u>
	<u>11 الى 15</u>	<u>14</u>	<u>35.9</u>
	<u>16 فأكثر</u>	<u>8</u>	<u>20.51</u>
	<u>المجموع</u>	<u>39</u>	<u>100</u>

Formatted: Space After: 0 pt

المبحث الثاني: الحوسبة السحابية وإدارة الازمة

أولاً: مفهوم الحوسبة السحابية

عرفت الموسوعة البريطانية Encyclopedia Britannica On line مصطلح الحوسبة السحابية بأنه: طريقة تشغيل البرمجيات التطبيقية وتخزين البيانات ذات الصلة بها في نظم حاسبات مركزية وتوفير وصول العملاء أو المستخدمين إليها عبر شبكة الإنترنت. عرفها معجم المكتبات والمعلومات "أودليس": مصطلح تسويقي لإيصال تقنيات الحوسبة كخدمة وليس كمنتج وفي هذا النموذج يتم توفير البرمجيات والوصول إلى البيانات والتخزين للحاسبات والأجهزة الأخرى عبر الشبكة كخدمة مشتركة لتقنية المعلومات يرى فيها المستخدم النهائي واجهة البرنامج فقط دون الحاجة إلى معرفة الموقع المادي أو مواصفات نظام إيصال الخدمة.

http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_c.aspx

وقد أشار مركز الأعمال الحكومية لشركة IBM إلى أن مفهوم السحابة (Cloud) في أنموذج الحوسبة السحابية يمثل كلمة مركبة من الحروف الأولى للكلمات التي تمثل الخصائص الرئيسية لهذا الأنموذج وهي: عامة (Common)، متنقلة (Location-Independent)، فورية (Online)، منفعة عند الطلب (Utility on Demand) (IBM, 2009, 13). ويرى (الصميدعي، 2012، 20) أن هناك بعدين لمفهوم الحوسبة السحابية، البعد التقني ويتناول هذا

البعد قضايا التقنية للحوسبة السحابية ويعدها أنموذجاً جديداً للحوسبة الموزعة و تقانة جديدة تمثل آخر حلقة في سلسلة تطور (ICT)، والتي تمتاز بسهولة الوصول وقابلية التوسع والانتشار. حيث توفر ادارة مركزية للموارد المشتركة عبر معمارية الخادم/ الزبون (Client/Server)، اما البعد الثاني فهو بعد الإدارة والأعمال للحوسبة السحابية إذ يتناول هذا البعد القضايا المتعلقة بالآثار المترتبة عن استخدام الحوسبة السحابية على المنظمات والزبون. وهو البعد الأقل وضوحاً للحوسبة السحابية. ان الحوسبة السحابية من وجهة نظر الإدارة والأعمال تتمحور حول تحسين الكفاءة التنظيمية وخفض الكلفة بشكل عام. وعادة ما تقترن بتكوين نماذج جديدة للأعمال وتحقيق عدد من الأهداف مثل تحسين التعاون بين الوحدات التنظيمية، خفض كلفة الوصول لمراكز البيانات وتحقيق أسرع وقت للدخول في الأسواق. ويشير (Velev& Zlateva,2012,188) الى ان الحوسبة السحابية هي نموذج لتوفير الوصول الى مجموعة الموارد المشتركة بالاعتماد على الانترنت، بما في ذلك الشبكات والتخزين والتطبيقات بحيث لا يحتاج مستخدم الخدمة السحابية الى شراء او تحديث اجهزة الحاسوب الخاصة به، ولا يشعر بالقلق بشأن إستئناف العمل بعد حصول عطل او توقف في النظام نتيجة كارثة او اي سبب اخر. كما يذكر (الشهراني والرفاعي، 2017، 87) بانها تقنية متطورة تعتمد على نقل عمليات المعالجة والتخزين الخاصة بالحاسوب الشخصي الى ما يعرف بـ"السحابة" وهي عبارة عن جهاز خادم يتم الوصول اليه عن طريق الانترنت لتتحول بذلك برامج تقنية المعلومات من منتجات الى خدمات حيث تمكن هذه التقنية المستخدم من الوصول الى ملفاتهو تطبيقاته المختلفة من خلال السحابة الالكترونية الخاصة به، دون الحاجة الى تنصيب هذه البرامج والتطبيقات على حاسوبه الشخصي او تحديث هذه البرامج من وقت لآخر او حتى شرائها.

ويرى الباحثان ان تقنية الحوسبة السحابية بانها احدى الخدمات التي تعتمد على الانترنت والتي توفر على المستخدم تكاليف شراء النسخ الاصلية من البرامج، وتوفر جهود وتكاليف تحديثها، وتقدم امكانية حفظ المعلومات (الحفاظ عليها من التلف والتخريب) بعيداً في السحب واسترجاعها في اي وقت ومن اي جهاز ذو امكانيات بسيطة متصل بالانترنت.

ثانياً: فوائد الحوسبة السحابية

Formatted: Space After: 0 pt

- 1- سهولة الاستخدام: ان خدمات الحوسبة السحابية تعتبر سهلة الشراء والاستخدام لان كل ما يحتاجه المستخدم هو الاتصال بالانترنت والاشتراك بهذه الخدمات، لان مزود الخدمة سيكون مسؤولاً عن عمليات تنصيب البرامج وصيانتها وتحديثها.
- 2- توفير التكاليف: تساعد تقنية الحوسبة السحابية في توفير الكلفة لان المستخدم سيدفع مقابل الاستخدام، اما تكاليف شراء البرامج وتحديثها فهي مهمة مزود الخدمة السحابية.
- 3- المرونة وقابلية التوسع في الخدمة: ان احد فوائد الحوسبة السحابية هي المرونة العالية وقابلية التوسع في طلب الخدمة (توسيع وزيادة الخدمة) على حسب الطلب فانه يمكن توسيع الخدمة او خفضها اذا لم يعد بحاجة اليها.
- 4- تطبيقات بالوقت الحقيقي: توفر تكنولوجيا الحوسبة السحابية تطبيقات توفر المعلومات وتستجيب بالوقت الحقيقي وهذه التطبيقات تكتسب شعبية يوماً بعد يوم.
- 5-1- تكنولوجيا المحاكاة الافتراضية: الحوسبة السحابية تجعل المستخدم يشعر بانه يمتلك جميع الموارد من برامج حديثة ومساحات عالية لتخزين المعلومات (Chosh,2010,7).

وتضيف (رضوان، 2016: 24)

الشفاء الذاتي: ويقصد بذلك إمكانية إحلال نسخة احتياطية من البرنامج او التطبيق محل النسخة الأصلية في حال حصول فشل في التطبيق الذي يتم تشغيله في بيئة السحابة دون أدنى تأثير على العمل، حيث توجد عدة نسخ من التطبيق تقوم بتحديث نفسها باستمرار بحيث تكون قابلة للعمل عند حصول فشل في التطبيق.

الاستثمار المتعدد: وتعني إمكانية تشغيل التطبيق المتقدم من قبل مزود خدمة السحاب من قبل العديد من المستخدمين في نفس الوقت، دون المساس بأمن المستخدمين أو خصوصيتهم.

القابلية الخطية: وتعني قابلية الحوسبة السحابية على العمل بشكل متواز، فاذا كان الخادم الواحد له القدرة على معالجة 1000 عملية في الثانية الواحدة، فانه يمكن لخادمين اثنين معالجة 2000 عملية في الثانية، وهذا يعني مضاعفة عدد العمليات التي يتم معالجتها.

الاستقلالية: وهي القدرة على الادارة الذاتية والحد من تعقيد عمليات مراقبة وادارة النظام، واتخاذ القرارات الخاصة بتطوير بيئة النظام وتعديلها، نيابةً عن مدير النظام.

تقنية خضراء: تعتبر الحوسبة السحابية من التقنيات الصديقة للبيئة ويتحقق ذلك عن طريق مشاركة موارد الحوسبة السحابية بين العديد من المستخدمين مما يقلل من استهلاك الطاقة، ارتفاع الاداء: بسبب الطاقة التخزينية والموارد القوية للبنية التحتية للحوسبة السحابية فانها توفر بيئة عالية الاداء.

العمل التعاوني: تسمح هذه التقنية بالتعاون بين المستخدمين العاملين في المنظمة الواحدة او بين عدة منظمات.

الاستخدام الكفوء للموارد: حيث تعمل على استخدام الموارد حسب الحاجة اليها وهذا يعني تحقيق الاستغلال الامثل للموارد.

ويضيف الباحثان انها توفر التطبيقات المكتبية التي يصعب تنصيبها وتشغيلها على الكمبيوتر الشخصي اما لارتفاع اسعارها او لكبر حجمها، كما ان تقنية الحوسبة السحابية ممكن ان تدعم

Formatted: Space After: 0 pt, Don't add space between paragraphs of the same style, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

Formatted: After: 0", Space After: 0 pt

الاتجاه الحديث في عالم الاعمال بالنسبة للمنظمات التي تهتم باكتشاف احتياجات العملاء من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات بمساعدة الحوسبة السحابية.

ثالثاً: تحديات ومعوقات استخدام الحوسبة السحابية

1- الامان: ويعتبر من اكبر التحديات او المزالق حيث هناك فكرة عامة بان اي شيء

مستضاف على السحابة يعتبر غير امن وغير حصين ضد التهكير وكشف البيانات.

2- حوكمة البيانات: اذا تم خزن البيانات على خادم السحابة فان المشروع (الموقع

الفيزيائي) للخادم لا يمكن وصفه بدقة، لذلك فهي تعتبر من اكبر التحديات، وهناك

اشكالية بخصوص من يمتلك هذه البيانات التي يتم خزنها على السحابة هل هي ملك

المستخدم؟ ام لمزود الخدمة.

3- الاستتار المتعدد: اذا تم استخدام نفس بيئة السحابة من قبل عدة منظمات فان مسألة

الامن والخصوصية تعتبر مشكلة اساسية لهذه المنظمات.

4- خصوصية وسلامة المعلومات: كمستخدمين فاننا نهتم بمسألة الخصوصية، فكيف لنا أن

نتأكد بان معلوماتنا الخاصة لا يتم بيعها لطرف ثالث.

5- الالتزام التنظيمي: يتطلب خزن البيانات في السحب وضع سياسات وقوانين

لحفظ الخصوصية، قوانين للتسجيل المالي وكروت الدفع والتي تحتاج الى التزام

المنظمات بها. (Dev,2015,13)

رابعاً: كيف تعمل الحوسبة السحابية

انتشر في السنوات الاخيرة استخدام التطبيقات عبر الانترنت، وهو ما عرف فيما بعد بتقنية

الحوسبة السحابية، فكل منا يستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية بطريقة او باخرى، فمثلاً

استخدام مواقع الانترنت الخاصة بمشاركة وعرض الملفات متعددة الوسائط مثل موقع

(YouTube)، والبريد الالكتروني مثل (Yahoo mail, Gmail and Hotmail) تعد

جميعها من الخدمات السحابية التي يقتصر دور الزبون فيها على الاشتراك بهذه الخدمات

واستخدامها والاستفادة منها بدون معرفة اي شيء عن التقنيات المستخدمة في تقديم هذه

الخدمات او مصادرها، فهي اشبه بالصندوق الاسود بالنسبة للمستخدم.

ومن اجل فهم الية عمل نظام الحوسبة السحابية سيتم تقسيمه الى طرفين، الطرف الامامي

والطرف الخلفى، يكون هذين الطرفين مرتبطين مع بعضهما عن طريق شبكة الانترنت

فالطرف الامامي هو جهة مستخدم الكمبيوتر (الزبون)، اما الطرف الثاني فهو طرف السحابة

(الخادم)، يتكون الطرف الامامي من الكمبيوتر الزبون وشبكة الكمبيوتر والتطبيق الاساسي

للوصول الى السحابة، اما على الطرف الخلفى فتوجد اجهزة مختلفة من الكمبيوتر الخادم،

انظمة لتخزين المستندات، والتي تشكل مجموعها السحابة، ان السحابة يمكن ان تحتوي على

برامج متنوعة مثل برامج معالجة البيانات، العاب الفيديو، وبشكل عام لكل تطبيق خاص

به.

خامساً: خدمات الحوسبة السحابية

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Space After: 0 pt, Don't add space between paragraphs of the same style, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Space After: 0 pt

إن الحوسبة السحابية تتيح للزبون إمكانية الوصول إلى التطبيقات المختلفة مثل البريد الإلكتروني، أو قد توفر له مجموعة من الأدوات الخاصة بتطوير البرمجيات وبنائها، أو قد توفر له قدرات المعالجة والتخزين على أجهزة خادم السحابة، ويمكن تقسيم هذه الخدمات إلى ثلاثة أنواع:

1- البرمجيات كخدمة (Software As A Service (SaaS في هذا النوع من الخدمات يتم تقديم البرامج (التطبيقات) كخدمات، حيث يتم تأجير تطبيقات البرمجيات إلى المنظمات من قبل مزود خدمة SaaS، ويمتاز هذا النموذج من الخدمات بإمكانية وصول أكثر من زبون للتطبيق الواحد على الشبكة والعمل بشكل متزامن، ويتم الوصول إلى هذه الخدمة من خلال مستعرض الإنترنت.

2- المنصات كخدمة (Platform as a Service (PaaS هنا يتم تقديم منصات العمل أو بيئة العمل كخدمة للمطورين، والتي يمكن من خلالها تطوير مستويات أعلى من الخدمات، فالزبون (المطور) هنا لديه الحرية في بناء التطبيقات الخاصة بهو التي تعمل على البنية التحتية لمزود الخدمة، وتتضمن هذه الخدمات لغات برمجية مثل C#, Java، والتي تستخدم كخدمات لبناء التطبيقات وتطويرها.

3- البنية التحتية كخدمة (Infrastructure as a Service PaaS يقوم هذا النوع من الخدمات على مبدأ استئجار الأجهزة، وقد عرف هذا النوع بأسم الأجهزة كخدمة حيث يتم تقديم إمكانيات التخزين كخدمة موحدة على الشبكة، حيث يتم إتاحة عملية التخزين والمعالجة للزبون، وهنا يمكن للزبون أن يخزن ملفاته على البنية التحتية للخادم والوصول إليها من أي جهاز مرتبط بالإنترنت. (Ramgovind.S & et al,2010,2)

سادساً: أنواع الحوسبة السحابية Cloud Computing Types

يمكن تحديد أربعة أنواع للحوسبة السحابية وهي كما يلي (الصميدعي، 2012: 34)

1- الحوسبة السحابية العامة (Public Cloud) يتضمن هذا النوع توفير بنية تحتية للسحابة لغرض الاستخدام من قبل الجمهور العام. وقد يتم تملك هذه السحابة إدارتها وتشغيلها من قبل منظمات الأعمال، المؤسسات الأكاديمية أو الحكومية. إن مصطلح " عامة " لا يعني دائماً بأنها مجانية، على الرغم من أنها يمكن أن تكون مجانية أو رخيصة نسبياً للاستخدام ولا تعني أن بيانات الزبون معلنة ومرئية. وعادة ما يقوم مزود خدمات السحابة العامة بوضع آليات وسياسات خاصة بمراقبة وصول الزبوين.

2- الحوسبة السحابية الخاصة (Private Cloud) يتضمن هذا النوع توفير بنية تحتية للسحابة لغرض الاستخدام الخاص بمنظمة واحدة تضم العديد من الزبوين أو وحدات الأعمال. وقد يتم تملك هذه السحابة إدارتها وتشغيلها من قبل المنظمة أو من قبل طرف ثالث، وهي تختلف عن الحوسبة العامة بأن البيانات والعمليات تدار داخل المنظمة بدون قيود عرض الحزمة للشبكة، وكشف

Formatted: Space After: 0 pt, Don't add space between paragraphs of the same style, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

المسائل الأمنية والمتطلبات القانونية التي تترتب على استخدام خدمات الحوسبة العامة. بالإضافة إلى ذلك، تقدم خدمات السحابة الخاصة لمقدم الخدمة والمستخدم مزيد من السيطرة على البنية التحتية للسحابة، وتحسين الأمن والمرونة لأن وصول المستخدم للشبكة واستخدامها يكون مقيد ومحدد.

3- الحوسبة السحابية المجتمعية (Community Cloud)

يتضمن هذا النوع توفير بنية تحتية للسحابة لغرض الاستخدام الخاص بمجتمع معين يضم مجموعة من الزبائن أو المنظمات التي لديها قضايا ومصالح مشتركة، مثل مهام مشتركة، متطلبات أمنية وسياسات خاصة مشتركة. يشترك أعضاء المجتمع بالوصول إلى البيانات والتطبيقات في السحابة. وقد يتم تملك هذه السحابة، إدارتها وتشغيلها من قبل منظمة واحدة أو أكثر من المجتمع أو من قبل طرف ثالث.

4- الحوسبة السحابية الهجينة (Hybrid Cloud)

يتضمن هذا النوع توفير بنية تحتية للسحابة، مركبة من اثنين أو أكثر من البنى التحتية للسحابة الخاصة، المجتمعية أو العامة. وعادة ما تستعين منظمات الأعمال بخدمات الحوسبة العامة للقيام بمعالجة المعلومات وعمليات الأعمال غير الحساسة، في حين يتم الاحتفاظ بالمعلومات وعمليات الأعمال الحساسة تحت السيطرة باستخدام الحوسبة الخاصة.

سابعاً: الازمة وخصائص الازمة

الازمة Crisis مصطلح مشتق من الكلمة اليونانية Krisis وتعني "لحظة القرار"، وهي المواقف التي تحتاج إلى صناعة القرار، كما ان الازمة تشكل نقاط تحول تاريخية والخيارات والقرارات في هذه الفترة تكون قادرة على احداث تغييرات اساسية وجوهرية في المستقبل. وتعرف على انها لحظة حرجية وحاسمة تهدد مصير المنظمة في ضوء زيادة مستوى حالة عدم التأكد، وفي حالة عدم توفر الكم والنوع الكافي من المعلومات الازمة والمطلوبة للتعاطي مع الواقع الحالي، وبسبب وقوع درجة عالية من الخلط بين الاسباب والنتائج، والتداعيات السريعة المتلاحقة الناجمة عن تفاعلات عناصر المنظمة في ظل الازمة، وفقدان صناع القرار للقدرة الكافية على رؤية الحاضر والمستقبل والتنبؤ بالاحداث وانعكاسها على اعمال المنظمة (أبو فآرة، 2009، 22).

مخصائص الازمة

Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

Formatted: Indent: Before: 0.5", Space After: 0 pt, Tab stops: 0.26", Right + Not at 0.5"

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Space After: 0 pt

تتسم الازمة بعدد من الخصائص من أهمها:

- 1- المفاجأة: حيث تحدث الازمة بشكل مفاجيء ولا يمكن التنبؤ بحدوثها، وتعني انها تحدث بدون سابق انذار مما يعني حدوث شيء غير متوقع.
- 2- نقص المعلومات: وتعني عدم توفر المعلومات او نقص في المعلومات، خصوصاً اذا كانت تحدث لأول مرة حيث لاتعرف من المتسبب في حدوث الازمة، ولاتعرف حجم الازمة، ولاتوجد ضوابط عملية لمعرفة كيفية التصرف.
- 3- تصاعد الاحداث: ان توالي الاحداث بسرعة يضيق الخناق على من يمر بلازمة، وعلى صاحب القرار.
- 4- فقدان السيطرة: ان جميع احداث الازمة تقع خارج نطاق قدرة صاحب القرار وتوقعاته عن الامور العادية.
- 5- حالة الذعر: حيث تصدر ردود افعال شديدة من قبل جميع الجهات المتعلقة بالازمة، كأن يعمد المدير او المسؤول الى اقالة كل من له علاقة بوقوع الازمة، او يلجأ الى التشاجر مع معاونيه أو مرؤوسيه.
- 6-1- غياب الحل الجذري السريع: فالازمات لانتظر الادارة حتى تتوصل الى حل جذري، فضلاً عن غياب هذا الحل اصلاً، بل تهدد بتدمير سمعة المؤسسة، وهنا لابد من المفاضلة بين عدد من الحلول المكلفة واختيار أقلها ضرراً (السكرانة، 2015، 49-48).

ثامناً: ادارة الازمة

نشأ مصطلح إدارة الازمة من اجل انجاز مهام عاجلة وطارئة للخروج من المأزق التي تمر بها المنظمات والاجهزة الحكومية، إذ يعرفها (مهنا، 2008، 36) بأنها كيفية التغلب على الازمات بالادوات العملية والادارية المختلفة وتجنب سلبياتها والاستفادة من ايجابياتها، فادارة الازمات هي ادارة التوازنات ورصد الحركات واتجاهات القوة والتكيف مع المتغيرات المختلفة وبحث اثارها في كافة المجالات، وذلك بكسر حاجز عدم المعرفة وزيادة حجم المعرفة والمعلومات التي تقلل من دائرة عدم التأكد ومن ثم السيطرة على الازمة. وفي هذا الصدد يرى الباحثان ان تقنية الحوسبة السحابية هي إحدى الادوات التي يمكن من خلالها مواجهة الازمات والسيطرة عليها بل وتعتبر إحدى الادوات التي تجنب المنظمات ازمات فقدان المعلومات، والتي تكون نتيجة كوارث طبيعية او قد تكون مفتعلة مثل الحرائق المفتعلة لتغطية عمليات الاختلاس والفساد الاداري، او نتيجة للاعتداءات الارهابية والتخريب كما حصل مؤخراً في عدد من المحافظات العراقية التي تعرضت للارهاب مؤخراً.

تاسعاً: الحوسبة السحابية وادارة الازمات

Formatted: Space After: 0 pt, Don't add space between paragraphs of the same style, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Space After: 0 pt

هناك فرصة جديدة أخرى لإدارة الالتزامات وهي استخدام الحوسبة السحابية في نماذج الاعمال الحديثة، إن الفكرة الرئيسية وراء الحوسبة السحابية هي تقديم الخدمات في المراكز البعيدة باستخدام الانترنت كقناة اتصال، إذ انها توفر التطبيقات التي تعمل على الانترنت. ويمكن ان تسهم الحوسبة السحابية في إدارة الالتزامات عن طريق تيسير تبادل المعلومات بين المستخدمين في مختلف المستويات الادارية، وجعل الاعلام أسهل وصولاً للجمهور، بالإضافة الى ذلك تقلل الحوسبة السحابية من التكاليف عندما يتعلق الامر بتخزين البيانات واستردادها بعد وقوع ازمة او كارثة، ويمكن ان تتأثر الشركات التي تمتلك بنية تحتية متأثرة بشدة بالكارثة، حيث انه قد يتم تدمير اجهزة الخادم الخاصة بها وقد تفقد النسخ الاحتياطية الموجودة لديها، اما في حالة حصول ذلك في احد مراكز الحوسبة السحابية فذلك لن يؤثر على مركز بيانات الحوسبة السحابية ولن تضيع بيانات المستخدمين وذلك لان مزودي خدمة السحاب يكررون نسخ البيانات عبر مراكز البيانات المتعددة. علاوة على ذلك يتم تأمين البيانات المخزنة على السحابة بشكل كبير من قبل مزودي الخدمة، وفي مراكز البيانات تكون البيانات محمية بانظمة الرصد على مدار 24 ساعة، بالإضافة الى افراد الامن واخصائيي التقنية، وهناك مجموعة واسعة من تطبيقات الحوسبة السحابية المحتملة في ادارة الالتزامات فهي لاتحسن الخدمات الحالية فقط (من حيث تقليل التكاليف وقابلية التوسع والسرية والتوافر والامن والاداء) بل توفر فرصاً جديدة (Wojciehowicz & etal,2012,108)

المبحث الثالث: الجانب العملي للبحث

يتضمن هذا الجانب من البحث وصف وتشخيص لاستخدام تقنية الحوسبة السحابية في ادارة الالتزامات والقرارات المكونة له، وذلك بالتعرف على آراء عينة من موظفي مديرية محافظة دهوك حول فوائد واستخدام تقنية الحوسبة السحابية في ادارة الالتزامات، بالإضافة الى المعوقات التي تواجه ذلك، باستخدام الوسط البالغ 2 بوصفه معياراً لقياس درجات الاستجابة للقرارات وكما يأتي:

أولاً: فوائد الحوسبة السحابية وخدماتها

يبين المعدل العام ان نسبة (67.63%) يتفقون حول فوائد وخدمات تقنية الحوسبة السحابية، ونسبة (21.15%) من الاجابات كانت محايدة حول هذه الخدمات، اما (11.22%) من الاجابات فكانت لاتتفق حول وجود فوائد وخدمات لتقنية الحوسبة السحابية، وقد بلغ الوسط الحسابي لهذه الفقرة (2.57) وهو اعلى من الوسط الفرضي للبحث اما الانحراف المعياري فقد بلغ (0.65) لهذه الفقرة وكما موضح في الجدول الاتي:

Formatted: Space After: 0 pt

الجدول (2)

التوزيع التكراري والنسب المئوية والانحرافات المعيارية لفوائد الحوسبة السحابية وخدماتها

المتغير	اتفق		محايد		لا تتفق		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار		
X1	51.28	20	23.08	9	25.64	10	2.26	0.84
X2	84.62	33	10.26	4	5.13	2	2.79	0.52
X3	69.23	27	25.64	10	5.13	2	2.64	0.58
X4	74.36	29	15.38	6	10.26	4	2.64	0.66
X5	69.23	27	25.64	10	5.13	2	2.64	0.58
X6	71.79	28	23.08	9	5.13	2	2.67	0.57
X7	71.79	28	17.95	7	10.26	4	2.62	0.66
X8	48.72	19	28.21	11	23.08	9	2.26	0.81
الكل	67.63		21.15		11.22		2.57	0.65

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Spss

مثنياً: استخدام تقنية الحوسبة السحابية في إدارة الازمات

يشير المعدل العام الى اتفاق بنسبة (58.28%) حول استخدام تقنية الحوسبة السحابية في إدارة الازمات، وبلغت نسبة الاجابات المحايدة (30.07%)، اما نسبة (11.66%) فقد كانوا غير متفقين على استخدام الحوسبة السحابية في إدارة الازمات، وقد بلغ متوسط المتوسطات (2.49) وهو اعلى من الوسط الفرضي للبحث وهذا يشير الى ان الحوسبة السحابية يتم استخدامها في إدارة الازمات، وقد بلغت قيمة الانحراف المعياري لهذه الفقرة (0.65).

الجدول (3)

التوزيع التكراري والنسب المئوية والانحرافات المعيارية لاستخدام تقنية الحوسبة السحابية في إدارة الازمات

المتغير	اتفق		محايد		لا تتفق		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار		
X9	71.79	28	20.51	8	7.69	3	2.64	0.62
X10	71.79	28	23.08	9	5.13	2	2.67	0.57
X11	74.36	29	17.95	7	7.69	3	2.67	0.61
X12	79.49	31	17.95	7	2.56	1	2.77	0.48
X13	66.67	26	28.21	11	5.13	2	2.62	0.58
X14	48.72	19	38.46	15	12.82	5	2.36	0.70
X15	35.90	14	41.03	16	23.08	9	2.13	0.76
X16	53.85	21	35.90	14	10.26	4	2.44	0.67
X17	48.72	19	46.15	18	5.13	2	2.00	0.59
X18	33.33	13	33.33	13	33.33	13	2.41	0.82
X19	56.41	22	28.21	11	15.38	6	2.72	0.74
الكل	58.28		30.07		11.66		2.49	0.65

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Spss

ثالثاً: معوقات استخدام الحوسبة السحابية في إدارة الازمات

توضح النسب المذكورة في الجدول 4 وجود بعض المعوقات التي تواجه استخدام الحوسبة السحابية، إذ يرى (76.92%) من افراد العينة يرون ان ضعف الوعي لدى القيادات الادارية باهمية الحوسبة السحابية احد اهم المعوقات في استخدام الحوسبة السحابية اثناء الازمات، اما مانسبته (64.10%) يعتبر توفير اتصال دائم وقوي بالانترنت احد معوقات استخدام الحوسبة السحابية، فيما تعتبر نسبة (46.15%) من العينة مسألة حقوق الملكية الفكرية احد العوامل التي تثير مخاوف مستخدمي الحوسبة السحابية، وان (71.79%) متفقين ان عدم وجود سياسات وقوانين لحفظ الخصوصية يعتبر معوقاً امام استخدام الحوسبة السحابية. وقد حصلت هذه الفقرة على وسط حسابي قيمته (2.43) وانحراف معياري قدره (0.72).

الجدول (4)

التوزيع التكراري والنسب المئوية والانحرافات المعيارية لمعوقات استخدام الحوسبة السحابية في إدارة

الازمات

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا تتفق		محايد		اتفق		المتغير
		النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	
0.55	2.44	5.13	2	17.95	7	76.92	30	X20
0.81	2.44	20.51	8	15.38	6	64.10	25	X21
0.78	2.26	20.51	8	33.33	13	46.15	18	X22
0.74	2.56	15.38	6	12.82	5	71.79	28	X23
0.72	2.43	15.38		19.87		64.74		الكل

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Spss

الاستنتاجات والمقترحات**أولاً: الاستنتاجات**

لقد تم بناء الاستنتاجات على قراءة تحليلية لنتائج البحث ومضامينه، فضلاً عن صياغة بعض المقترحات التي تعزز الجوانب الايجابية للواقع المبحوث وتعالج سلبياته، ومن خلال ما تم الاشارة اليه في نتائج البحث فإنه يمكن صياغة الاستنتاجات الاتية:

- 1- ان لاستخدام الحوسبة السحابية فوائد عديدة مثل توفير كلف شراء الاجهزة والبرمجيات وتحديثها، فضلاً عن كلفة توفير الكوادر المتخصصة بعمليات التحديث والصيانة.
- 2- تعتبر الحوسبة السحابية تقنية سهلة الاستخدام، حتى لو لم يمتلك المستخدم الخبرة الكافية.
- 3- يساهم استخدام الحوسبة السحابية في سرعة الاداء وتوفير جهود تحديث وصيانة الاجهزة وخاصة اثناء الازمات.
- 4- يساعد استخدام الحوسبة السحابية في توسيع نظام المعلومات ف/ي حالات الطوارئ، بالإضافة الى امكانية تقليص النظام بدون تكاليف.
- 5- استخدام الحوسبة السحابية يعني وجود نظام معلومات متنقل في حالات الطوارئ.

- 6- يساهم التخزين السحابي في تجنب خسارة المعلومات وحفظها من السرقة والتخريب والحرائق، كما يمكن ان توفر معلومات عن الحوادث السابقة.
- 7- يساهم في ادارة الازمات بكفاءة عالية لانها توفر الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات.
- 8- يعتبر ضعف الوعي لدى القيادات الادارية باهمية الحوسبة السحابية احد اهم المعوقات في استخدام الحوسبة السحابية في مواجهة الازمات.
- 9- يعتبر توفير اتصال دائم وقوي بالانترنت احد معوقات استخدام الحوسبة السحابية.
- 10- كما تعتبر مسألة حقوق الملكية الفكرية احد العوامل التي تثير مخاوف مستخدمي الحوسبة السحابية.
- 11-1- ان عدم وجود سياسات وقوانين لحفظ الخصوصية يعتبر معوقاً امام استخدام الحوسبة السحابية.

ثانياً: المقترحات

- 1- ضرورة الاهتمام بتطوير الوعي لدى القيادات الادارية حول اهمية الحوسبة السحابية ودورها في الحفاظ على المعلومات.
- 2- التغلب على مشكلة ضعف الاتصال بشبكة الانترنت في البلدان النامية.
- 3-1- ضرورة تفعيل قوانين حفظ الخصوصية وحماية الملكية الفكرية من اجل كسب ثقة المستخدمين والتغلب على مخاوفهم وحفظ حقوقهم اثناء العمل السحابي.

المصادر

أولاً: المصادر العربية

أ- الكتب:

- 1- أبو فارة، يوسف أحمد، (2009)، إدارة الازمات مدخل متكامل، الطبعة الاولى، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 2- السكارنة، بلال خلف، (2015)، إدارة الازمات، الطبعة الاولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- 3- مهنا، محمد نصر، (2008)، إدارة الازمات والكوارث، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية، مصر.

ب- الرسائل والاطاريح

- 1- رضوان، عزيزة نمر ابراهيم، (2016)، علاقة الحوسبة السحابية بتطوير الأداء الوظيفي للمدارس العاممين بالجامعات الفلسطينية - قطاع غزة، رسالة ماجستير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
- 2- الصميدعي، عبد الله عبد الحق، (2012)، تطبيق الحوسبة السحابية المستندة على التقنية الافتراضية دراسة حالة في كلية الادارة والاقتصاد بجامعة الموصل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، العراق.

ت- المجلات

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Space After: 0 pt, Don't add space between paragraphs of the same style, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Space After: 0 pt, Don't add space between paragraphs of the same style, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: أ. ب. ت. ... + Start at: 1 + Alignment: Right + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

1- الشهراني والرفاعي، سارة غانم، نجوى، (2017)، الحوسبة السحابية وعلاقتها في اداء موظفي القطاعات الحكومية "دراسة ميدانية على وزارة التعليم- الادارة العامة لتقنية المعلومات"، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد السابع (الجزء الرابع)، مصر.

ثانياً المصادر الاجنبية

1. Chosh, Abhirup, (2010), Cloud Computing, Indian Institute of Technology Department of Computer Science and Engineering, Bombay, India
 2. Dey, Pritam, (2015), Cloud Computing, 1st edition, ebook auf www.Talanx.com
 3. Ramgovind S, Elof MM, Smith E.(2010), The Management of Security in Cloud Computing, University of South Africa, Pretoria, Gauteng, South Africa.
 4. Velev Dimiter & Zlateva Plamena.(2012). A Feasibility Analysis of Emergency Management with Cloud Computing Integration, International Journal of Innovation, Management and Technology, Vol. 3, No. 2.
 5. Wojciechowicz Wojciech, Zych Jan, Hołubowicz Witold, (2012), Information and Communication Technology and crisis management, Techn. Sc., No 15(1).
- Web sites http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_c.aspx

Formatted: Space After: 0 pt

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold, Complex Script Font: Arial, 12 pt, Not Bold

Formatted: Font: (Default) Arial, 12 pt, Not Bold, Complex Script Font: Arial, 12 pt, Not Bold